



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

|  |                  |   |
|--|------------------|---|
| <p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :<br/><b>A43B 3/26</b></p>  | <p><b>A1</b></p> | <p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 92/18023</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>29. Oktober 1992 (29.10.92)</b></p> |
| <p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/AT92/00050</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: <b>9. April 1992 (09.04.92)</b></p> <p>(30) Prioritätsdaten:<br/>A 826/91                      19. April 1991 (19.04.91)                      AT</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>GIRARDELLI, Helmut [AT/CH]; Sulzbach, CH-9413 Oberegg (CH).</b></p> <p>(74) Anwalt: <b>MATSNIG, Franz; Siebensterngasse 54, A-1071 Wien (AT).</b></p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> |                  | <p><b>Veröffentlicht</b><br/><i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>  |

(54) Title: **SKI BOOT OR SPORTS SHOE**

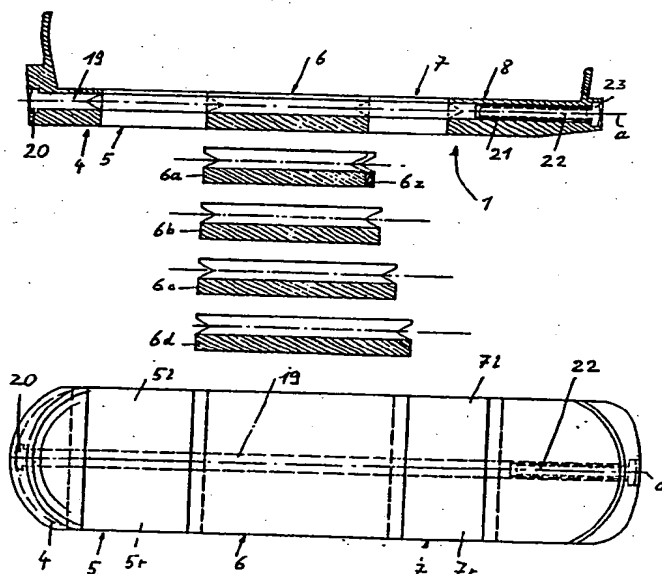
(54) Bezeichnung: **SKISCHUH ODER SPORTSCHUH**

(57) Abstract

The ski boot or sports shoe proposed has a multi-part sole (1) whose length and/or width is adjustable. The sole has at least two lengthwise sections (4 to 8), at least some of the sole sections (4, 5, 7, 8) being rigidly joined to shell elements (9, 10, 11, 12) and the sole sections being fixable in their relative positions by means of fixation means. These fixation means include at least one tensioning means (19) which acts substantially symmetrically at least along the longitudinal axis of the sole (1) and is fitted in such a way that it presses at least two sole sections (4, 5, 7, 8) together.

(57) Zusammenfassung

Ein Skischuh oder Sportschuh mit einer mehrteiligen, hinsichtlich ihrer Länge und/oder Breite verstellbaren Sohle (1), die zumindest zwei Längsabschnitte (4 bis 8) aufweist, wobei zumindest einige der Sohlenabschnitte (4, 5, 7, 8) mit Schalenteilen (9, 10, 11, 12) fest verbunden sind und die Sohlenabschnitte mit Hilfe von Feststellmitteln in ihren Relativlagen fixierbar sind. Diese Feststellmittel weisen zumindest ein Zugmittel (19) auf, das zumindest in Längsrichtung der Sohle (1) im wesentlichen symmetrisch wirkt und zum Aneinanderpressen von zumindest zwei Sohlenabschnitten (4, 5, 7, 8) eingerichtet ist.



# **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|     |                                |    |                                   |    |                                |
|-----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT  | Österreich                     | FI | Finnland                          | MN | Mongolei                       |
| AU  | Australien                     | FR | Frankreich                        | MR | Mauritanien                    |
| BB  | Barbados                       | GA | Gabon                             | MW | Malawi                         |
| BE  | Belgien                        | GB | Vereinigtes Königreich            | NL | Niederlande                    |
| BF  | Burkina Faso                   | CN | Guinea                            | NO | Norwegen                       |
| BG  | Bulgarien                      | GR | Griechenland                      | PL | Polen                          |
| BJ  | Benin                          | HU | Ungarn                            | RO | Rumänien                       |
| BR  | Brasilien                      | IE | Irland                            | RU | Russische Föderation           |
| CA  | Kanada                         | IT | Italien                           | SD | Sudan                          |
| CF  | Zentrale Afrikanische Republik | JP | Japan                             | SE | Schweden                       |
| CG  | Kongo                          | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SN | Senegal                        |
| CH  | Schweiz                        | KR | Republik Korea                    | SU | Sowjet Union                   |
| CI  | Côte d'Ivoire                  | LI | Liechtenstein                     | TD | Tschad                         |
| CM  | Kamerun                        | LK | Sri Lanka                         | TG | Togo                           |
| CS  | Tschechoslowakei               | LU | Luxemburg                         | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| DE* | Deutschland                    | MC | Monaco                            |    |                                |
| DK  | Dänemark                       | MG | Madagaskar                        |    |                                |
| ES  | Spanien                        | ML | Mali                              |    |                                |

Skischuh oder Sportschuh

Die Erfindung bezieht sich auf einen Skischuh oder Sportschuh mit einer mehrteiligen, hinsichtlich ihrer Länge und/oder Breite verstellbaren Sohle; die zumindest zwei Längsabschnitte aufweist, wobei zumindest einige der Sohlenabschnitte mit Schalenteilen fest verbunden sind und die Sohlenabschnitte mit Hilfe von Feststellmitteln in ihren Relativlagen fixierbar sind.

Ein Skischuh dieser Art ist aus der FR-A-2 358 117 bekannt geworden und besteht nach diesem Stand der Technik aus einem vorderen und einem hinteren Sohlenabschnitt. Diese Abschnitte sind in Längsrichtung gegeneinander verschieb- und verstellbar. Hierzu sind Stift-Schlitz-Verbindungen oder andere Führungen vorgesehen, sowie ein Schraubmechanismus im Fersenabschnitt, bei dessen Betätigung der vordere Sohlenabschnitt zu dem hinteren Abschnitt gezogen bzw. weggeschoben wird. Der vordere Sohlenabschnitt ist mit dem Kappenteil der Schuhschale verbunden und der hintere Sohlenabschnitt mit dem Rest der Schale, wobei die beiden Schalenteile einander weit überlappen.

Dieser bekannte Schuh ist demnach hinsichtlich seiner Länge verstellbar, doch ist keine Breitenverstellung vorgesehen. Die hier angestrebte Abdichtung der Schale gegen Wasser läßt sich überdies in der Praxis kaum erreichen.

Eine Möglichkeit auch zur Breitenverstellung eines Skischuhs ist in der EP-A2-356 398 des Anmelders geoffenbart. Hier wird jedoch eine sehr starre, z.B. aus Metall bestehende Schale vorausgesetzt, die in vier gegeneinander verstellbare Teile geteilt ist. Zwischen diesen Schalenteilen wirken verschiedene Verstellmittel. Diese größenverstellbare Schale ist auf eine Sohle aufgesetzt, die zweiteilig ausgebildet sein kann. In diesem Fall ist ein vorderer Sohlenabschnitt über zwei Längsstangen verschiebbar mit einem hinteren Sohlenabschnitt

verbunden. Mittels querliegender Feststellschrauben sind die Längsstangen und damit die eingestellte Sohlenlänge fixierbar.

Dieser bekannte Skischuh geht bewußt von einer wasserdichten Schale ab, da eine verlässliche Abdichtung einer mehrteiligen Schale kaum möglich ist, und verwendet einen wasserdichten Innenschuh. Da die Verstellung der Schuhgröße von der Schale ausgeht, wird deren Aufbau sowohl hinsichtlich der Anforderungen an das Material als auch hinsichtlich der Einbindung der Verstell- und Feststellmittel aufwendig und teuer.

Ein weiterer Schuh, bei dem auch die Breite verstellt werden kann, ist aus der US-A-4 083 128 bekanntgeworden und ist in gewisser Weise dem eingangs genannten Schuh (FR-A-23 58 117) ähnlich. Die Sohle weist im Zehenbereich zwei in Längsrichtung getrennte, am Rand mit Schalenteilen verbundene Sohlenplatten auf, die auf der eigentlichen Sohle mit Hilfe schräger Schlitze und mit Stiften geführt sind. Die Platten können mittels einer Schraubenspindel verstellt werden, wobei die schrägen Schlitze bewirken, daß eine Vergrößerung der Schuhbreite zwangsläufig auch zu einer Längenvergrößerung führt.

Die bekannte Konstruktion, die somit eine gegenüber dem hinteren Teil der Schale verschiebbare und in Längsrichtung zweigeteilte Kappe verwendet, leidet unter dem Nachteil, daß die Größenverstellung einerseits nur im vorderen Schuhbereich und andererseits nicht unabhängig der Länge und Breite nach erfolgen kann. Die gesamte Sohlenkonstruktion ändert sich in ihren Außenabmessungen bei der genannten Verstellung nicht, weshalb sie nicht mit den gegenwärtig geltenden Normstandards für Skischuhe in Einklang zu bringen ist. Außerdem ist die Konstruktion voluminös und teuer in der Herstellung. Eine verlässliche Abdichtung gegen Wasser wird trotz der aufwendigen Schalenkonstruktion auch hier kaum möglich sein.

Es sei noch erwähnt, daß aus der US-A-4 178 925 eine Sandale für postoperative Zwecke bekannt geworden ist, die einen

vorderen Sohlenabschnitt besitzt, welcher mit Hilfe von Längsstäben bezüglich eines hinteren Sohlenabschnittes verschiebbar ist. Zwischen die Sohlenabschnitte dieser Holzkonstruktion können Distanzstücke aus Holz eingelegt werden, sodaß eine Änderung der Sohlenlänge möglich ist. Ein Haltestreifen und Holzschrauben fixieren die Anordnung, die aus verschiedenen Gründen, u.a. auch wegen ihrer mangelnden Festigkeit nicht bei einem Skischuh anwendbar ist.

Eine Aufgabe der Erfindung liegt in der Schaffung eines Skischuhs, der mit geringem Material- und Zeitaufwand an unterschiedliche Fußgrößen angepaßt werden kann, um hiedurch die Lagerhaltung beispielsweise in Sportgeschäften wesentlich zu reduzieren und die Gesamtherstellungskosten für eine bestimmte Modellreihe zu verringern. Insbesondere soll die Herstellung mit einer geringeren Anzahl von Formen möglich sein als bisher. Zur Zeit benötigt man nämlich zur Herstellung einer Modellreihe für jede Größe der üblicherweise aus Kunststoff gefertigten Schuhe eine eigene Form.

Die Aufgabe wird mit einem Skischuh der eingangs genannten Art gelöst, bei welchem erfindungsgemäß die Feststellmittel zumindest ein Zugmittel aufweisen, das zumindest in Längsrichtung der Sohle im wesentlichen symmetrisch wirkt und zum Aneinanderpressen von zumindest zwei Sohlenabschnitten eingerichtet ist.

Die Erfindung bietet somit den Vorteil, daß zumindest innerhalb eines gewissen Größenbereichs, z.B. innerhalb der Größen 6 1/2 bis 9, ein Schuh rasch und einfach an die tatsächlich gewünschte Größe angepaßt werden kann. Dies bedeutet, daß man, soll etwa der Größenbereich 3 1/2 bis 12 abgedeckt werden, lediglich drei verschiedene Modelle auf Lager halten muß, von welchen jedes beispielsweise die Größen 3 1/2 bis 6 1/2, 6 1/2 bis 9 und 9 bis 12 abdeckt. Eine entsprechende Reduktion an Formen ergibt sich im Herstellungswerk.

Es sei hier angemerkt, daß der Begriff Skischuh stellvertretend für verwandte Sportschuhe zu verstehen ist, insbesondere für sogenannte Snowboardschuhe, aber auch für andere Schalenschuhkonstruktionen, beispielsweise Schlittschuhe und Bergschuhe.

Die Erfindung samt weiterer Vorteile ist im folgenden anhand beispielsweise Ausführungsformen näher erläutert, die in der Zeichnung veranschaulicht sind. In dieser zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht eines Skischuhs nach der Erfindung, Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Sohle eines erfindungsgemäßen Schuhs in einer ersten Ausführungsform, Fig. 3 einen Schnitt durch diese Sohle in Richtung der Sohlenlängsachse, Fig. 4 verschiedene austauschbare Sohlenabschnitte, Fig. 5 eine Ansicht in Richtung der Sohlenlängsachse auf die Stirnfläche eines breitenverstellbaren Abschnittes, Fig. 6 eine ebensolche Ansicht auf die Stirnfläche eines nicht breitenverstellbaren, auswechselbaren Abschnittes, Fig. 7 bei einer zweiten Ausführungsform der Erfindung eine Seitenansicht der Sohle, Fig. 8 eine Draufsicht auf die Sohle nach Fig. 7, Fig. 9 eine Ansicht in Richtung der Längsachse eines breitenverstellbaren Abschnittes aus Fig. 7 und 8, Fig. 10 einen Schnitt längs der Linie X-X in Fig. 8, Fig. 11 eine Ansicht in Richtung der Längsachse eines Distanzplättchens, Fig. 12 und 13 in teilweisen Darstellungen wie Fig. 7 und Fig. 8 eine weitere Ausführungsform der Erfindung, Fig. 14 in schaubildlicher Darstellung eine Hälfte eines breitenverstellbaren Abschnittes einer weiteren Ausführungsform, Fig. 15 eine Draufsicht auf die Sohle eines Skischuhs in einer weiteren Ausführungsform, Fig. 16 eine Seitenansicht einer Sohle bei einer anderen Ausführungsform, Fig. 17 eine Draufsicht auf diese Sohle, Fig. 18 eine Ansicht in Richtung der Längsachse eines breitenverstellbaren Abschnittes dieser Ausführungsform, Fig. 19 bei einer anderen Ausführungsform eine Seitenansicht der Sohle, Fig. 20 eine Draufsicht auf diese Sohle, Fig. 21 eine Ansicht in Richtung der Längsachse eines breitenverstellbaren Abschnittes dieser Ausführungsform, Fig. 22 bei einer weiteren Ausführungsform die Seitenansicht einer Sohle, Fig. 23 eine Draufsicht auf diese Sohle, Fig. 24

eine Ansicht eines breitenverstellbaren Abschnittes dieser Ausführungsform in Richtung der Längsachse gesehen, Fig. 25 bei einer weiteren Ausführungsform eine Seitenansicht der Sohle, Fig. 26 eine Draufsicht auf diese Sohle, Fig. 27 eine Ansicht eines breitenverstellbaren Abschnittes dieser Ausführungsform in Richtung der Längsachse gesehen, Fig. 28 wiederum bei einer weiteren Ausführungsform eine Seitenansicht der Sohle, Fig. 29 eine Draufsicht auf diese Sohle, Fig. 30 eine Ansicht eines Abschnittes der Sohle dieser Ausführungsform in Richtung der Längsachse gesehen und die Fig. 31 bis 33 weitere Modifikationen der Erfindung jeweils in einer Seitenansicht eines Skischuhs.

Fig. 1 zeigt einen sogenannten Zungendeckelschuh, der aus einer Sohle 1, einer Schale 2 und einem wasserdichten Innenschuh 3 besteht. Die Sohle 1 besteht aus einem festen Fersenabschnitt 4, einem breitenverstellbaren Fersenabschnitt 5, einem Mittelabschnitt 6, einem breitenverstellbaren Ballenabschnitt 7 und einem festen Vorderabschnitt 8.

Der Fersenabschnitt 4 der Sohle ist mit einem Fersenschalenteil 9 verbunden, der breitenverstellbare Fersenabschnitt 5 beidseitig mit Schalenteilen 10, der Mittelabschnitt 6 trägt hier keine Schalenteile, der Ballenabschnitt 7 ist beidseitig mit Schalenteilen 11 verbunden und der Vorderabschnitt 8 ist mit einem Kappenteil 12 verbunden, der, getrennt durch beidseitige Einschnitte 13 in einen Zungenfortsatz 14 übergeht. Die Einschnitte 13 gewähren dem Zungenfortsatz 14 eine besondere Flexibilität, die in Hinblick auf die Größenverstellbarkeit des Schuhs zweckmäßig ist, insbesondere um verschiedenen Risthöhen gerecht zu werden. Der Schuh weist ferner, angelenkt an die Schalenteile 10 einen Schaftteil 15 auf und weiters eine Zunge 16. Übliche Verschlußmittel 17, wie Schnallen, halten die Schalenteile 10, 11, 14, den Schaftteil 15 und die Zunge 16 zusammen bzw. wirken über den Innenschuh 3 auf den Fuß. Zwischen dem Schaftteil 15 und dem Fersenschalenteil 9 ist ein Dämpfungskörper 18 vorgesehen, der jedoch nicht Gegenstand der Erfindung ist. Eine gewisse Über-

lappung der einzelnen Schalenteile, die auch aus Fig. 1 ersichtlich ist und weiter unten nochmals behandelt wird, ist zweckmäßig, um den Fuß bzw. den Innenschuh gegen Verletzungen bzw. Beschädigungen zu schützen. Selbstverständlich können auch andere Skischuhe, wie z.B. Heckeinstiegsschuhe, oder andere Sportschuhe Gegenstand der Erfindung sein.

Die nähere Konstruktion einer ersten Ausführungsform der Erfindung geht aus den Fig. 2 bis 6 hervor. Die Sohle 1 besteht, wie in Zusammenhang mit Fig. 1 erläutert, hier aus insgesamt fünf Abschnitten, die von einer Zugstange 19, die in der Längsachse a der Sohle 1 liegt, durchsetzt werden. Im Fersenabschnitt 4 ist die Zugstange 19 mit einem Kopf 20 gehalten, wogegen sie im Bereich des Vorderabschnittes 8 ein Innengewinde 21 aufweist, in welches ein Schraubbolzen 22 einschraubbar ist, der mit seinem Bolzenkopf 23 im Vorderabschnitt 8 drehbar, jedoch gegen Zug gesichert gehalten ist.

Die einzelnen Abschnitte 4 bis 8, die noch näher beschrieben werden, weisen an ihren aneinanderstoßenden Stirnflächen formschlüssig ineinandergreifende Profilierungen hier in V-Form auf. Es ist ersichtlich, daß durch entsprechendes Einschrauben des Schraubbolzens 22 mit Hilfe eines geeigneten Werkzeuges die Sohlenabschnitte fest gegeneinander gezogen werden können, sodaß sie eine starre Sohle bilden.

Zur Längenänderung des Schuhs kann bei dieser Ausführungsform der Mittelabschnitt 6 gegen einen von anderen Abschnitten 6a, b, c, d (Fig. 4) ausgetauscht werden. Auch kann ein Zusatzabschnitt 6z in den Sohlenaufbau eingefügt werden, etwa um die Sohle um eine halbe Größe zu verlängern. Bei dem gezeigten Beispiel sind die Mittelabschnitte an ihren vorderen und hinteren Stirnflächen mit einspringenden, rillenartigen Profilierungen versehen, die dreiecksförmigen Querschnitt aufweisen. Der Zusatzabschnitt 6z besitzt hingegen eine positive Profilierung an der hinteren und eine negative an der vorderen Stirnfläche. Es versteht sich, daß es im Prinzip gleichgültig ist, wie die Profilierungen im Detail aussehen, es wird jedoch



ein guter Formschluß zwischen aneinanderstoßenden Sohlenabschnitten bevorzugt. Die Abschnitte 6, 6a bis d, 6z können, wie Fig. 3 zeigt, eine Bohrung besitzen, mit deren Hilfe sie beim Zusammenbau der Sohle 1 auf die Zugstange 19 aufgesteckt werden. Es kann aber auch eine Längsrille 24 in der Mitte dieser Abschnitte vorgesehen sein, wie die Fig. 4 und Fig. 6 zeigt, sodaß man die Abschnitte 6 von unten auf die Zugstange 19 aufstecken kann.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 bis 6 besitzt zwei breitenverstellbare Sohlenabschnitte, nämlich den Fersenabschnitt 5 und den Ballenabschnitt 7. Gemäß Fig. 1 sind beide diese Abschnitte beidseitig mit Schalenteilen 10 bzw. 11 versehen, was zur Vereinfachung in Fig. 2 jedoch nicht dargestellt ist. An Hand des Ballenabschnittes 7, der in einer Vorderansicht in Fig. 5 dargestellt ist, erkennt man, daß der Abschnitt aus einem linken und einem rechten Halbteil 7l, 7r besteht, wobei jeder Halbteil 7l, 7r einstückig mit einem Schalenteil 11 ausgebildet ist. In Fig. 5 sind die Halbschalen 7l, 7r aneinanderstoßend, somit in der schmalsten Lage des Abschnittes 7 gezeigt. Zur Breitenverstellung können die Teile 7l, 7r - nach einem Lockern des Schraubbolzens 22 - nach außen, in Richtung der Pfeile in Fig. 5 bewegt werden, um eine breitere Schuhform zu erreichen. Nach erneutem Anspannen des Sohlenaufbaus mittels der Zugstange 19 und des Schraubbolzens 22 bleiben die Halbschalen 7l, 7r in ihrer neuen Lage fixiert. Die Halbschalen 7l, 7r stehen ebenso wie alle übrigen Abschnitte der Sohle 1 mit den angrenzenden Abschnitten über die erwähnten Profilierungen in formschlüssiger Verbindung.

In gleicher Weise wie der Ballenabschnitt 7 ist auch der Fersenabschnitt 5 samt den dazugehörigen Schalenabschnitten 10 in verstellbare Halbschalen 5l, 5r geteilt und breitenverstellbar.

Auch bei der Ausführungsform nach Fig. 7 bis 11 besteht die Sohle 1 des Skischuhs aus fünf Abschnitten, die von hinten nach vorne mit 104, 105, 106, 107 und 108 bezeichnet sind, wobei die Abschnitte 104, 105 und 108 im Prinzip gleichgestaltet

sind wie die Abschnitte 4, 5 und 8 der ersten Ausführungsform. Andere Möglichkeiten zur Längen- bzw. Breitenverstellung sind jedoch am Beispiel des Mittelabschnittes 106 bzw. des Vorderabschnittes 108 gezeigt.

Der Mittelabschnitt 106 besteht aus zwei Teilen 106a, 106b, die in Längsrichtung gegeneinander verschiebbar sind, wobei die Schenkel des U-förmigen Abschnittsteiles 106b den Abschnittsteil 106a außen umfassen. Schmale Seitenstege 25 des Teils 106a greifen in entsprechend ausgebildete Nuten 26 an den Innenseiten der Schenkel des Teiles 106b. Zwischen der vorderen Stirnfläche des Teils 106a und dem Teil 106b können ein oder mehrere Distanzplättchen 27 eingefügt werden, wie aus Fig. 8 hervorgeht, sodaß die mittels eines Zugrohres 28, vergleichbar mit der Zugstange 19 der vorgehenden Ausführungsform, zusammengezogenen Teile 106a, 106b in einem wählbaren, definierten Abstand voneinander gehalten werden. Es versteht sich, daß auf diese Weise die Sohlenlänge der gewünschten Schuhgröße entsprechend einstellbar ist, wobei auch verschieden dicke Distanzplättchen 27 verwendbar sind.

Wie aus Fig. 11 hervorgeht, können die Distanzplättchen eine oben verengte Vertiefung 29 besitzen, sodaß sie von unten, das Zugrohr 28 umschnappend, eingesetzt werden können. Alternativ oder zusätzlich können an einem Distanzplättchen 27 kleine seitliche Stege oder Nasen 30 ausgebildet sein, die beim Einsetzen des Plättchens 27 in die Nuten 26 des Teils 106b einrasten. Diese Art von Schnappverbindungen setzt natürlich eine gewisse Elastizität der verwendeten Werkstoffe voraus, die jedoch bei den üblicherweise für den Sohlenaufbau gebrauchten Kunststoffen gegeben ist.

Wie bereits erwähnt, kann der Fersenabschnitt 105 in gleicher Weise breitenverstellbar sein, wie die Abschnitte 5 und 7 nach Fig. 2 und 3. Eine Ansicht dieses Fersenabschnittes 105 in Richtung der Längsachse zeigt Fig. 9 in der Stellung, in welcher der linke und rechte Halbtteil 105r, 105l aneinanderstoßen.

Der breitenverstellbare Ballenabschnitt 107 besteht gleichfalls aus zwei Halbteilen 107l, 107r, die gegeneinander in Querrichtung, verschiebbar sind. An den beiden Teilen sind jedoch Verzahnungen 31 ausgebildet, die mit einem Zahnrad 32 so zusammenwirken, daß die Querverschiebung der Halbteile 107l, 107r zwangsläufig gemeinsam und gegenläufig erfolgt. Das Zahnrad 32 ist in eine zwischen den Teilen 107l, r vorgesehenen, in Fig. 7 angedeuteten flachzylindrischen Ausnehmung 33 eingelegt und kann auch um eine durch das Zugrohr 28 gesteckte Achse drehbar sein. Eine genauere Darstellung einer zahnradgekoppelten Querverstellung wird weiter unten gezeigt.

In Fig. 7 ist angedeutet, daß das Zugrohr 28 im Fersenabschnitt 104 mittels einer Querniete 34 gegen Zug und Verdrehen gesichert sein kann, wobei ein Schraubbolzen 22 wie nach Fig. 3 am Vorderabschnitt 108 in ein Innengewinde des Rohres 28 eingreift. Andererseits kann, und dies ist in Fig. 8, links angedeutet, das Zugrohr 28 auch am Fersenende mittels eines Schraubbolzens 35 gehalten und anspannbar sein.

Zum Verstellen der Schuhgröße wird das Zugrohr 28 mittels des Schraubbolzens 22 oder beider Schraubbolzen 35, 22, entspannt oder geöffnet. Nach Verstellung der Breite der Abschnitte 105 und/oder 107 sowie der Länge des Abschnittes 106 mittels der Plättchen 27 wird das Zugrohr wieder angespannt und die Sohle 1 erhält die notwendige Festigkeit, wobei die einzelnen verstellbaren Abschnittsteile unverrückbar an ihrem Platz gehalten werden.

Den Fig. 12 und 13 ist eine genauere Ausbildung der beiden Teile 107l, 107r eines breitenverstellbaren Abschnitts 107 mit Zahnradkopplung zu entnehmen, wobei in Fig. 13 auch die in Fig. 7 und 8 weggelassenen Schalenteile 11 zu sehen sind. Die Teile 107l, r besitzen Ausnehmungen 36, die zusammen eine Kammer 37 bilden, welche das Zahnrad 32 sowie Zahnstangen 38 aufnehmen. Die Zahnstangen sind mit der Verzahnung 31 ausgebildet. Das Zahnrad 32 ist auf einer Achse 39 drehbar

gelagert, die durch das Zugrohr 28 bzw. eine Zugstange verläuft. An den Stirnflächen der Teile 107l, 107r sind im Querschnitt dreieckförmige Profilierungen 40 zu erkennen, die mit den in der Sohle davor und dahinter liegenden Abschnitten zusammenwirken. Die Zahnstangen 38 können - ebenso wie das Zahnrad 32 - aus Metall bestehen und an den Teilen 107l, r durch Nieten befestigt sein.

Es ist jedoch auch eine einstückige Ausbildung der Zahnstangen 38 mit den Teilen 107r, l möglich, was in Fig. 14 gezeigt ist. Man erkennt einen Halbteil 107r des längenverstellbaren Abschnitts 107 mit einer daran ausgebildeten Zahnstange 38, einer Ausnehmung 36 zur Aufnahme der hier nicht ersichtlichen Zahnstange des anderen Halzteils, eine halbzyklindrische Ausnehmung 41 für das Zahnrad sowie eine halbzyklindrische Rille 42, die zusammen mit einer ebensolchen Rille des anderen Halzteils bei ganz aneinanderliegenden Halzteilen 107l, r das Zugrohr 28 oder eine Zugstange aufnimmt. Der hier gezeigte Halbteil 107r besitzt an seinen vorderen und hinteren Stirnflächen negative, im Querschnitt dreiecksförmige Profilierungen 43, die mit entsprechenden positiven Profilierungen der vorne und hinten anstoßenden Abschnitte 108 bzw. 106 zusammenwirken.

An Hand der Fig. 15 ist eine andere Möglichkeit der Längenverstellung eines Mittelabschnitts 206 gezeigt. Dieser Abschnitt 206 entspricht in seiner Grundform dem Abschnitt 106 nach Fig. 8 und besteht gleichfalls aus zwei gegeneinander verschiebbaren Teilen 206a, 206b. Um eine bestimmte Länge des Abschnittes 206 festlegen zu können sind in den Schenkeln des Teiles 206b mehrere, je miteinander fluchtende Querbohrungen 44 ausgebildet und in dem Teil 206a ist eine durchgehende Querbohrung 45 vorgesehen, sodaß ein Steckbolzen 46 durch ein gewünschtes fluchtendes Paar von Bohrungen 44 und die Bohrung 45 gesteckt und mittels einer Mutter 47 gesichert werden kann. Zusätzlich können die einander zugekehrten Innenflächen der Schenkel des Teils 206b und die mit diesen Flächen zusammenwirkenden Flächen des Teiles 206a eine feine

Verzahnung 48 besitzen, um den Formschluß zwischen den Teilen 206a, 206b zu verbessern bzw. einen zusätzlichen Reibungsschluß zu erreichen. Eine derartige Verzahnung 48 kann auch bei anderen Ausführungsformen, etwa jenen nach Fig. 8, 17 oder 20 vorgesehen werden. Die Länge des Teiles 206 kann somit durch Umstecken des Bolzens 46 erfolgen, ohne daß Distanzplättchen wie nach Fig. 8 erforderlich wären. Auch hier werden alle Abschnitte 204 bis 208 mittels eines zentralen Zugrohres 28 zu einer festen Sohle 1 zusammengezogen.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 16 bis 18 besteht die Sohle 1 gleichfalls aus fünf Abschnitten 304 bis 308.

Der längenverstellbare Mittelabschnitt 306 ist seiner Form nach mit den Abschnitten 106 und 206 der Fig. 8 und 15 vergleichbar, die gegenseitige Festlegung der gegeneinander verschiebbaren Teile 306a, 306b erfolgt hier jedoch mit Hilfe von senkrechten Querbolzen 49, die durch entsprechende Bohrungen 50 der beiden Teile 306a, b steck- und fixierbar sind.

Die breitenverstellbaren Abschnitte 305 und 307 sind bei dieser Ausführungsform dreiteilig ausgeführt, was an Hand des Abschnittes 305 unter Bezugnahme auch auf Fig. 18 näher erläutert ist. Der Abschnitt 305 besteht aus einem Basisteil 305b in dem die linken und rechten, mit Schalenteilen 10 versehenen Teile 305l, 305r beispielsweise mittels einer Schwalbenschwanzführung in einem Querschacht 51 querverschiebbar geführt sind, wobei die Ausgestaltung der Abschnitte so gewählt ist, daß die mit Profilierungen versehenen Abschnittsteile 305l, 305r bzw. die entsprechenden Teile des Abschnitts 307 wiederum formschlüssige Berührung mit den Stirnflächen benachbarter Abschnitte haben, um beim Anspannen sämtlicher Abschnitte die angestrebte Fixierung sämtlicher Sohlenteile zu erreichen. Wie aus Fig. 15 ersichtlich, sind die querverschiebbaren Teile der Abschnitte 305 und 307 nach oben und unten hin jedoch durch die entsprechenden Basisteile 305b, 307b abgedeckt.

Als Zugmittel wurde bei dieser Ausführungsform ein Stahlband 52 gewählt. Dieses Stahlband 52 ist in einem Längsschacht 53 geführt, der sich durch die Abschnitte 305, 306 und 307 vollständig und durch die Abschnitte 304 und 308 teilweise erstreckt. Das Stahlband 52 besitzt mehrere Löcher 54 und kann mittels eines Bolzens 55, der durch eines dieser Löcher 54 und eine Bohrung 56 im Vorderabschnitt 308 gesteckt wird, mit diesem Abschnitt 308 in verschiedenen Längslagen verbunden werden. An seiner Hinterseite ist das Stahlband 52 in eine Gewindehülse 57 eingehängt, in welche eine Spannschraube 58 einschraubbar ist, die mit ihrem Kopf 59 in dem Fernabschnitt 304 verdrehbar, jedoch gegen Zug abgestützt ist.

Beim Zusammenbau der Sohle 1 wird zunächst die gewünschte Länge des Abschnittes 306 festgelegt, es werden die Breitereinstellungen der Abschnitte 305 und 307 vorgenommen und daraufhin wird das Stahlband 52 mittels des Bolzens 55 in einer solchen Lage an dem Abschnitt 308 eingehängt, daß durch Einschrauben der Spannschraube 58 in die Gewindehülse 57, die über einen Stift 60 in das Hinterende des Bandes 52 eingehängt ist, letzteres so angespannt werden kann, daß sämtliche Teile der Sohle 1 form- und reibungsschlüssig zu einer festen Gesamtheit zusammengespant bleiben. Es ist zu bemerken, daß die Verwendung eines Stahlbandes 52 als Zugmittel eine sehr flache Bauweise der Sohle 1 ermöglicht.

Bei der Ausführung nach den Fig. 19 bis 21 besteht die Sohle 1 aus vier Abschnitten 404, 405, 406 und 408, wobei der längenverstellbare Mittelabschnitt 406 prinzipiell dem Abschnitt 206 in Fig. 15 gleicht, jedoch werden Distanzplättchen 27 wie nach Fig. 8 verwendet.

Das Zugmittel besteht hier aus einem vorderen Bolzen 61, der mittels eines Querstiftes 62 zugfest in dem Vorderabschnitt 408 verankert ist. Im Bereich des Mittelabschnittes 406 ist der Bolzen über entsprechende Bohrungen und einen Querstift 63 mit einem Zugrohr 64 verbunden, das an seinem hinteren Ende

ein Innengewinde besitzt, in welches eine Spannschraube 65 einschraubbar ist.

Die Breitenverstellung des Abschnittes 405 erfolgt ähnlich wie z.B. nach Fig. 7 und 8 bei dem Abschnitt 105.

Es ist zu beachten, daß bei der Ausführung nach Fig. 19 bis 21 kein Abschnitt vorhanden ist, der den Abschnitten 7, 107, 207, 307 der vorgehend beschriebenen Ausführungsformen entspricht. Vielmehr besitzt der Vorderabschnitt 408 zwei breitenverstellbare Abschnittsteile 408l, 408r, die mit Hilfe zweier Gewindespindeln 66l, 66r in Querrichtung verschiebbar sind. Die erweiterten inneren Enden dieser Gewindespindeln sind drehbar an einem U-förmigen Haltebügel 67. Die Gewindespindeln 66l, r greifen mit ihren Gewinden in entsprechende Innengewinde der Abschnittsteile 408l, r ein, sodaß ein Verdrehen der Spindeln 66l, r mittels z.B. eines in Schlitz 68 an den äußeren Spindelenden eingreifenden Schraubenziehers die Abschnittsteile 408l, r entsprechend der gewünschten Größenverstellung nach innen oder außen verschiebt. Zur Fixierung der Lage des U-förmigen Bügels 67 wird eine Klemmschraube 69 verwendet, die von der Sohlenunterseite in ein Gewinde des Bügels 67 eingreift, dieses durchsetzt und an dem Bolzen 61 angreift. Die Klemmschraube 69 ist in einem Längsschlitz 70 des Abschnittes 408 geführt, sodaß auf diese Weise der U-förmige Bügel 67 samt den Gewindespindeln 66l, r und den Abschnittsteilen 408l, r auch in Längsrichtung verstellbar ist.

Bei dieser Ausführungsform wird somit beim Anspannen des zentralen Zugrohres 64 lediglich der hintere breitenverstellbare Abschnitt 405 in seiner gewünschten Lage fixiert, wogegen die Abschnittsteile 408l, r des breitenverstellbaren Abschnittes 408, in dem sozusagen der Ballenabschnitt und der Vorderabschnitt vereinigt sind, von diesem Anspannen unberührt bleiben.

Die in den Fig. 22 bis 24 dargestellte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß die

Abschnitte der Sohle 1, im Beispiel fünf Abschnitte 504 bis 508 mittels eines flexiblen Zugmittels, nämlich eines im wesentlichen am Außenrand der Sohle 1 umlaufenden Stahlseils 71, das den größten Teil seiner Länge in einer Umfangsrille 72 der Sohle 1 verläuft. Das Seil 71 kann mittels einer seitlich am Mittelabschnitt 406 befestigten Schnalle 73 gespannt werden. Weiters ist zwischen Schnalle 73 und Seil 71, oder an anderer Stelle in das Seil 73 eingegliedert, ein längeneinstellbarer Bauteil, hier eine Mutter-Gewinde-Anordnung 74 oder Verstellspindel vorgesehen.

Die einzelnen Sohlenabschnitte sind zumindest teilweise von einem zentralen Rohr 75 durchsetzt, welches der Sohlenanordnung eine gewisse Grundfestigkeit verleiht, im vorliegenden Fall jedoch nicht als Zugmittel dient. Anstelle des Rohres 75 kann auch eine volle Stange Verwendung finden.

Die formschlüssige Verbindung aneinanderstoßender Sohlenabschnitte weist hier eine zahnartige Profilierung 76 auf, wie aus Fig. 22 klar hervorgeht.

Die Abschnitte 505 und 507 sind breitenverstellbar. Am Beispiel des Abschnittes 507 erkennt man eine unterhalb des Rohres 75 querverlaufende Gewindespindel 77, die in einem U-förmigen, das Rohr 75 umfassenden Bügel 78 drehbar gelagert und mit linken und rechten gegenläufigen Gewindeabschnitten versehen ist. Auf diesen Gewindeabschnitten sitzen Muttern 79 l, r, die in entsprechenden Ausschnitten von Abschnittsteilen 507l, 507r sitzen. Es ist ersichtlich, daß ein Verdrehen der Gewindespindel 77 mittels eines geeigneten Werkzeuges bewirkt, daß die Abschnittsteile 507l, 507r gleichzeitig nach außen oder innen wandern. Um diese Bewegung durch das umlaufende Seil 71 nicht zu behindern, sind am Umfang der Abschnittsteile 507l, 507r vertiefte Nuten 80 ausgebildet. Solche Nuten 80 sind auch am Abschnitt 505 zu finden.



Der Mittelabschnitt 506 ist bei dieser Ausführungsform gegen längere oder kürzere Abschnitte austauschbar, wie im Zusammenhang mit Fig. 3 und 4 ausführlich erläutert wurde.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 25 bis 27 besteht der mittlere, nicht breitenverstellbare Abschnitt 606 aus zwei Teilen 606l, r, die besondere in entsprechende Vertiefungen des jeweils anderen Teils eingreifende Zungen 81 aufweisen, um eine bessere Verbindung zu bewirken. Auch hier liegt eine sägezahnartige formschlüssige Profilierung 82 zwischen aneinanderstoßenden Flächen benachbarter Abschnitte vor.

Es ist eine Variante der Gewindeverstellung der beiden breitenverstellbaren Abschnitte 605, 607 gezeigt, bei welcher die Gewindespindel 83 in Gewindebohrungen der Abschnitte 605, 607 selbst eingreifen kann. Überdies ist die Gewindespindel 83 an einem U-förmigen Haltebügel 84 gelagert, das von oben, ein zentrales Rohr 85 umfassend, eingesetzt ist. Die breitenverstellbaren Abschnitte 605, 607 sind hier zweiteilig ausgebildet und es ist zu beachten, daß die Haltebügel 84 innerhalb von Ausnehmungen 86 angeordnet sind, die eine Längenverschiebung der Abschnitte 605, 607 ermöglichen. Ebenso wie im vorangehenden Beispiel, nämlich jenem nach Fig. 22 bis 24, erfolgt die Längenverstellung der Sohle 1 hier dadurch, daß der Mittelabschnitt 606 gegen einen längeren oder kürzeren Mittelabschnitt oder durch Einschiebung von Zusatzabschnitten, wie Abschnitt 6z nach Fig. 4, vorgenommen wird.

Die Ausführung nach den Fig. 28 bis 30 besteht aus fünf Abschnitten 704 bis 708, von welchen zwei Abschnitte 705 und 707 durch bloßes Ineinanderschieben oder Auseinanderziehen ihrer Halbteile 705l, r, 707l, r in ihrer Breite verstellbar sind, d.h. ohne besondere Verstell- oder Kopplungsmittel, wie Zahnräder, Spindeln od.dgl.

Der mittlere, nicht breitenverstellbare Abschnitt 706 ist zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile 706l, r durch Querstifte 87 zusätzlich zusammengesteckt und gesichert werden

können. Es ist hier ein zentrales Zugseil 88 vorgesehen, das mittels einer flaschenzugartigen Anordnung gespannt werden kann. Hierzu ist an dem hinteren Seilende eine Rolle 89 befestigt, um die ein Hilfsseil 90 läuft, das mit einem Ende im Fersenabschnitt 704 verankert und mit seinem anderen Ende mittels einer Spannschraube 91 angezogen werden kann.

Das Seil 88 läuft vorne in einer Schlaufe 92 aus, die mittels eines Bolzens 93 in einem von mehreren, im Vorderabschnitt 708 vorgesehenen Bohrungen 94 einhängbar ist.

Um eine weitere Versteifung der Sohle 1 zu erzielen, sind hier zwei Längsstangen 95 vorgesehen, die in Bohrungen der beiden Hälften 7061, r des nicht breitenverstellbaren mittleren Abschnittes 706 geführt sind und in den daran vorne und hinten anschließenden Hälften der breitenverstellbaren Teile 705, 707 in schlitzzartigen Schächten 96 geführt sind. An diesem Beispiel sieht man, daß die formschlüssige Profilierung zwischen angrenzenden Abschnitten beispielsweise auch eine Halbkreisform beinhalten kann.

Fig. 31 zeigt die Möglichkeit, den gesamten Fersen- bzw. Vorderabschnitt 4 bzw. 8 auszutauschen, sodaß beispielsweise die für einen Snowboard-Schuh typische abgerundete Form im Fersen- bzw. Spitzenbereich erreichbar ist. Dies ergibt eine Verbesserung des erfindungsgemäßen Effektes auch dahingehend, daß nicht nur eine Größenvariation auf einfache Weise möglich ist, sondern sogar ein Übergang zu einem anderen Schuhtyp bei minimalem Formenaufwand.

Fig. 32 zeigt, daß auch ein Mittelabschnitt 6 breitenverstellbar sein kann, etwa mittels einer Spindel 97. Dieser mittlere Abschnitt 6 trägt zum Schutz des Fußes bzw. Innenschuhs hochgezogene Schalenteile 6' und kann auch gegen entsprechend längere oder kürzere Teile ausgetauscht werden.

Der in Fig. 33 dargestellte Skischuh weist als Besonderheit folgendes auf. An dem vordersten Abschnitt 8 ist nicht nur ein

Kappenteil 12 mit einem bereits weiter oben beschriebenen flexiblen Zungenfortsatz 14 befestigt, sondern auch ein länglicher, sich längs der Sohle 1 nach hinten erstreckender Schutzstreifen 98, der an dem Fersen-Schalenabschnitt 10 mittels einer zusätzlichen Verstell- und Fixierschraube 99 befestigt wird. Es ist hiezu eine Stift-Schlitz-Verbindung vorgesehen, im vorliegenden Fall ist der Schlitz 100 im Fersen-Schalenabschnitt 10 ausgebildet. Dieser Schutzstreifen 98 schützt den Fuß vor allem gegen seitliches Auffahren an Steine oder andere Hindernisse und empfiehlt sich im Zusammenhang mit der Erfindung da hier keine geschlossene feste Schale vorliegt.

Es ist im übrigen nochmals zu bemerken, daß die Erfindung in gleicher Weise, beispielsweise bei einem sogenannten Heckeinstiegsschuh angewendet werden kann. In diesem Fall ist es etwa möglich, die breitenverstellbaren Teile des Fersenabschnittes mit einem geschlossenen, d.h. um den Rist herumgehenden Schalenteil zu versehen, der natürlich elastisch genug sein muß, um die Breitenverstellung, d.h. Querverschiebung der Abschnittsteile mitzumachen.

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Skischuh oder Sportschuh mit einer mehrteiligen, hinsichtlich ihrer Länge und/oder Breite verstellbaren Sohle (1), die zumindest zwei Längsabschnitte (4 bis 8) aufweist, wobei zumindest einige der Sohlenabschnitte (4,5,7,8) mit Schalenteilen (9,10,11,12) fest verbunden sind und die Sohlenabschnitte mit Hilfe von Feststellmitteln in ihren Relativlagen fixierbar sind,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Feststellmittel zumindest ein Zugmittel (19,28,52,64,71,85,88) aufweisen, das zumindest in Längsrichtung der Sohle (1) im wesentlichen symmetrisch wirkt und zum Aneinanderpressen von zumindest zwei Sohlenabschnitten (4,5,7,8) eingerichtet ist.

2. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Zugmittel zumindest eine volle oder rohrförmige Zugstange (19,28,85) vorgesehen ist, die zumindest einen Teil der Sohlenabschnitte (4 bis 8) durchsetzend im wesentlichen in der Sohlenlängsachse (a) angeordnet ist und zumindest eine Mutter-Schrauben-Anordnung (21,22) besitzt, mit deren Hilfe auf die entsprechenden Sohlenabschnitte eine diese in Längsrichtung zusammenpressende Spannung aufbringbar ist.

3. Skischuh nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange (19) an zumindest einem Ende ein Außen- oder Innengewinde (21) aufweist, das mit einer Mutter oder einem Schraubbolzen (22) zusammenwirkt, wobei die Mutter bzw. der Schraubbolzen gegen Zug in Längsrichtung an einem Endabschnitt (4) der Sohle abgestützt ist.

4. Skischuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange (28) rohrförmig ausgebildet und an einem Ende mit einem Innengewinde versehen ist, mit dem ein mit seinem Kopf in einem

Endabschnitt (108) der Sohle (1) abgestützter Schraubbolzen (22) verschraubbar ist, wogegen das andere Ende der Zugstange (28) in dem anderen Endabschnitt (104) der Sohle fest gegen Zug gehalten ist.

5. Skischuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (52,71,88) flexibel ist, z.B. ein Stahlband oder ein Stahlseil.

6. Skischuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (52,88) im wesentlichen in der Sohlenlängsachse (a), Sohlenabschnitte (304 bis 308, 704 bis 708) durchsetzend verläuft und die beiden Enden des Zugmittels (52,88) in Endabschnitten (304,308; 704,708) der Sohle (1) verankert sind, wobei an zumindest einem Endabschnitt eine Spanneinrichtung (58; 89,90,91), wie eine Schrauben-Mutter-Anordnung (57, 58; 91), vorgesehen ist.

7. Skischuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanneinrichtung (89,90,91) ein anspannbares Hilfs-Zugmittel (90) aufweist, das um eine an einem Ende des Zugmittels (88) angeordnete Rolle (89) oder Umlenkung flaschenzugartig geführt ist.

8. Skischuh nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Ende des Zugmittels (52,88) zumindest eine Öse, Loch od.dgl. ausgebildet ist, die mittels eines Bolzens (55,93) und ein oder mehreren Bohrungen (54,94) an einem Endabschnitt (308, 708) der Sohle einhängbar ist.

9. Skischuh nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Zugmittel (71) im wesentlichen an dem Umfang der aus den Sohlenabschnitten (504 bis 508) zusammengesetzten Sohle (1), z.B. in eine Rille (72), verläuft und mittels einer Spanneinrichtung (73), wie eine Schnalle, anspannbar ist, um die Sohlenabschnitte zumindest in Längsrichtung aneinanderzupressen.

10. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Sohlenabschnitt (6) gegen andere Abschnitte (6a bis 6d) unterschiedlicher Größe austauschbar ist, wobei dieser Sohlenabschnitt (6a) bzw. - ein getauschter Abschnitt

mit dem davor und dem dahinter liegenden Abschnitt (5 bzw. 7) in formschlüssiger Verbindung steht.

11. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung zwischen zwei Sohlenabschnitte (6,7) ein Zusatzabschnitt (6z) einsetzbar ist.

12. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Teile (106a, 106b) zumindest eines Sohlenabschnittes (106) gegeneinander in Längsrichtung verschieblich geführt und in unterschiedlichen Relativlagen fixierbar sind.

13. Skischuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Stirnflächen der gegeneinander geführten Sohlenabschnittsteile (106a,b) deren gegenseitige Relativlage in Längsrichtung festlegende Distanzplättchen (27) einsetzbar sind.

14. Skischuh nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festlegung der gegenseitigen Relativlage in Längsrichtung zumindest ein lösbarer Stift, Bolzen (46,49,63) od.dgl. vorgesehen ist, der in Bohrungen (44, 50) beider Abschnittsteile (206a,b; 306a,b; 406a,b) einsetzbar ist, die in der gewünschten Relativlage fluchten und im wesentlichen senkrecht zur Längsachse (a) der Sohle (1) verlaufen.

15. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Sohlenabschnitt (5,7; 105,107) breitenverstellbar ist und hiezu zwei in Querrichtung gegeneinander verstell- und festlegbare Abschnittsteile (5r,l, 7r,l; 105r,l; 107r,l) aufweist, die mit Schalenteilen (10,11) verbunden sind.

16. Skischuh nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der breitenverstellbare Sohlenabschnitt einen Basisteil (305b, 307b) aufweist und die beiden Abschnittsteile (305l,r, 307l,r) bezüglich dieses Basisteil in Querrichtung verschieblich gelagert sind.

17. Skischuh nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die hinteren bzw. vorderen Enden der querverstellbaren

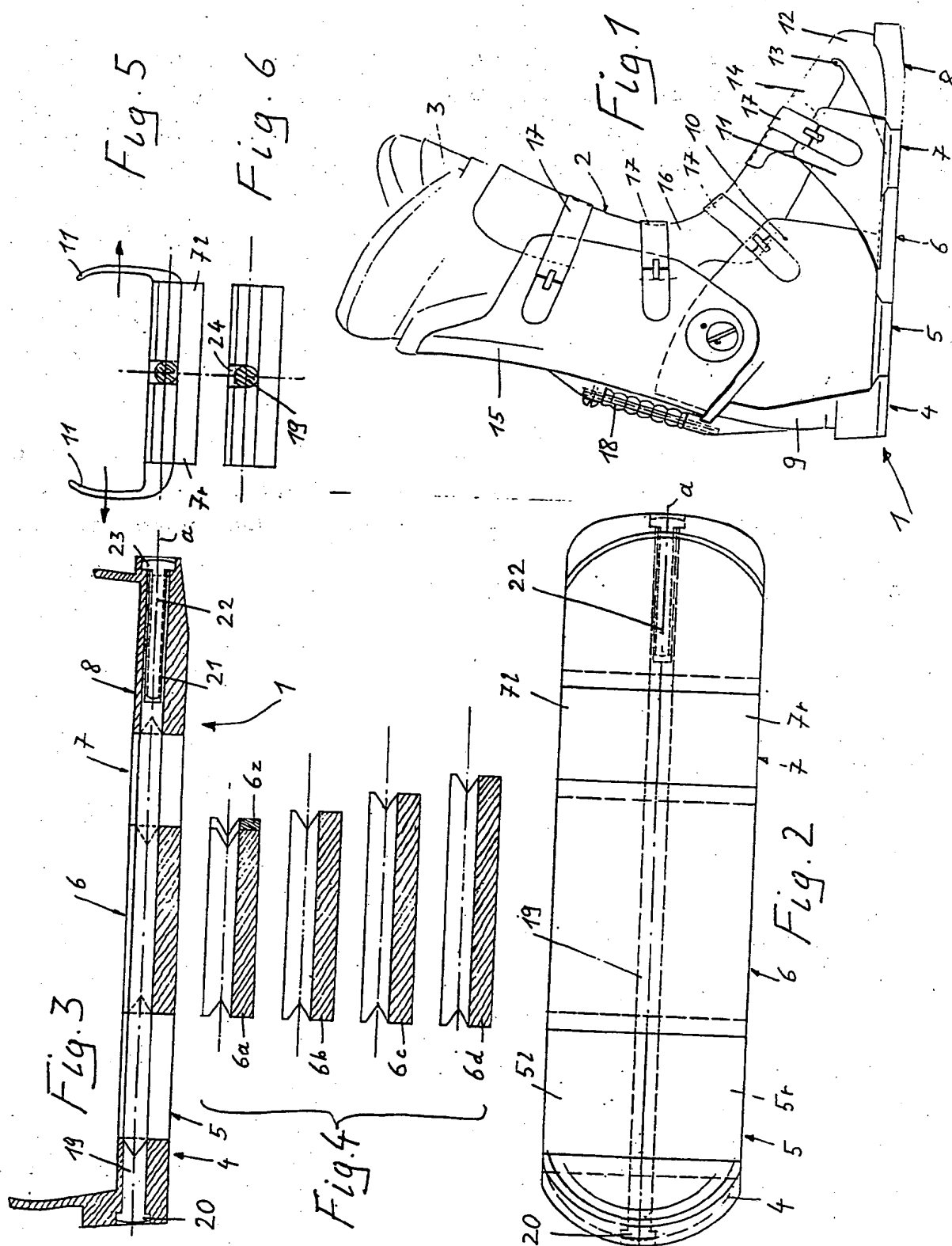
Abschnittsteile (1071,r) mit dem hinter bzw. vor dem breiten-verstellbaren Abschnitt (107) liegenden Sohlenabschnitten (100, 108) in formschlüssiger Verbindung stehen.

18. Skischuh nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Abschnittsteile (1071,r) über Verzahnungen (31) mit einem Zahnrad (32) gekoppelt sind, sodaß ihre Verstellbewegung zwangsläufig gekoppelt erfolgt.

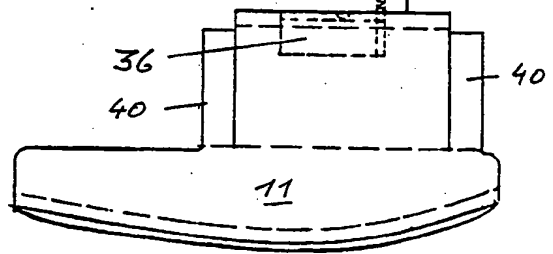
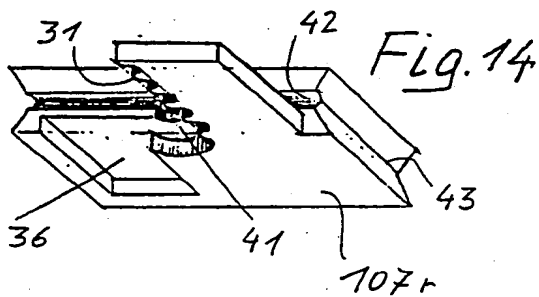
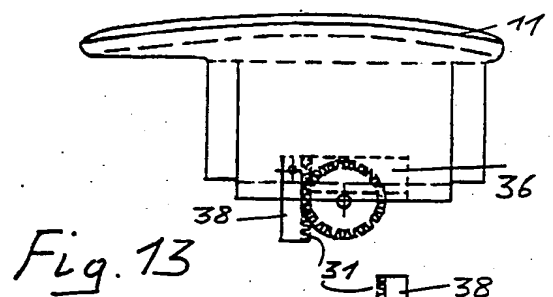
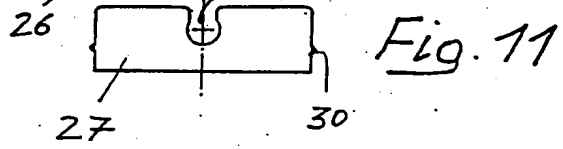
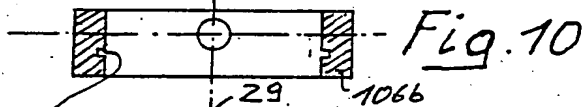
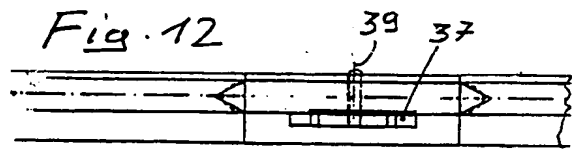
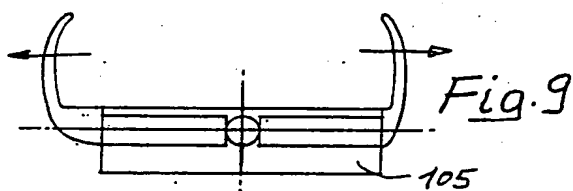
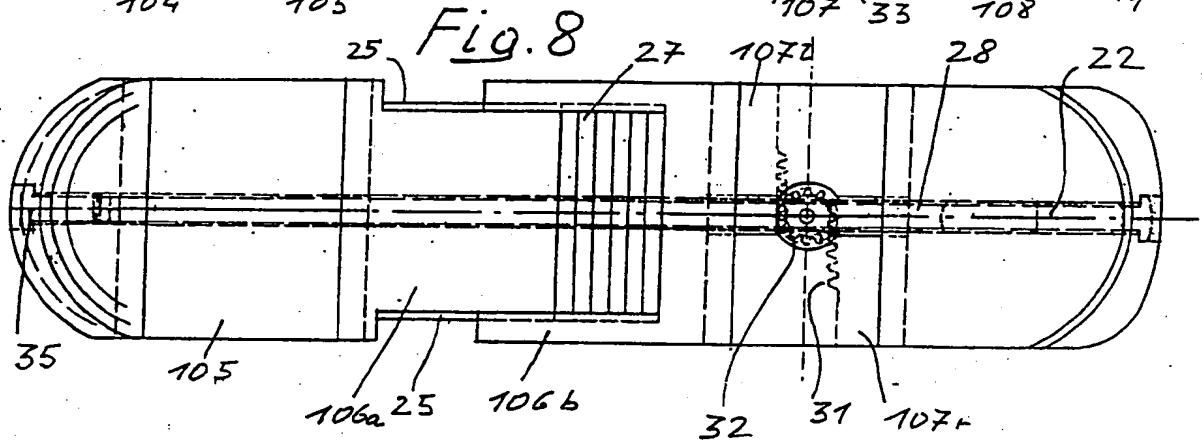
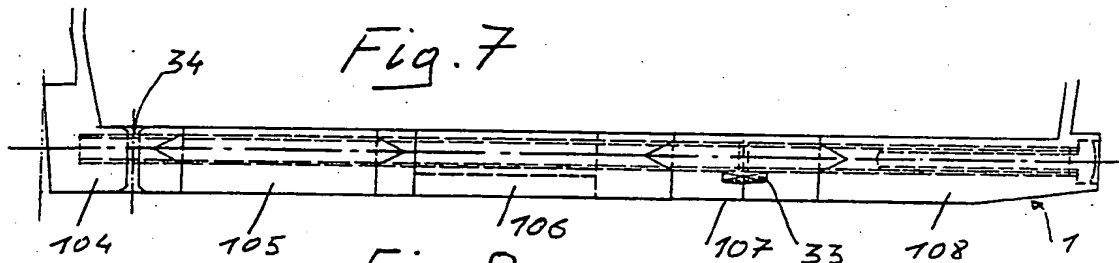
19. Skischuh nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verstellung der beiden Abschnittsteile (4081,r) zumindest eine Gewindespindel-Anordnung (66) vorgesehen ist, wobei der Gewindespindel (77) eine mit den Abschnittsteilen (5071,r) verbundene Mutter (79 1,r) zugeordnet ist.

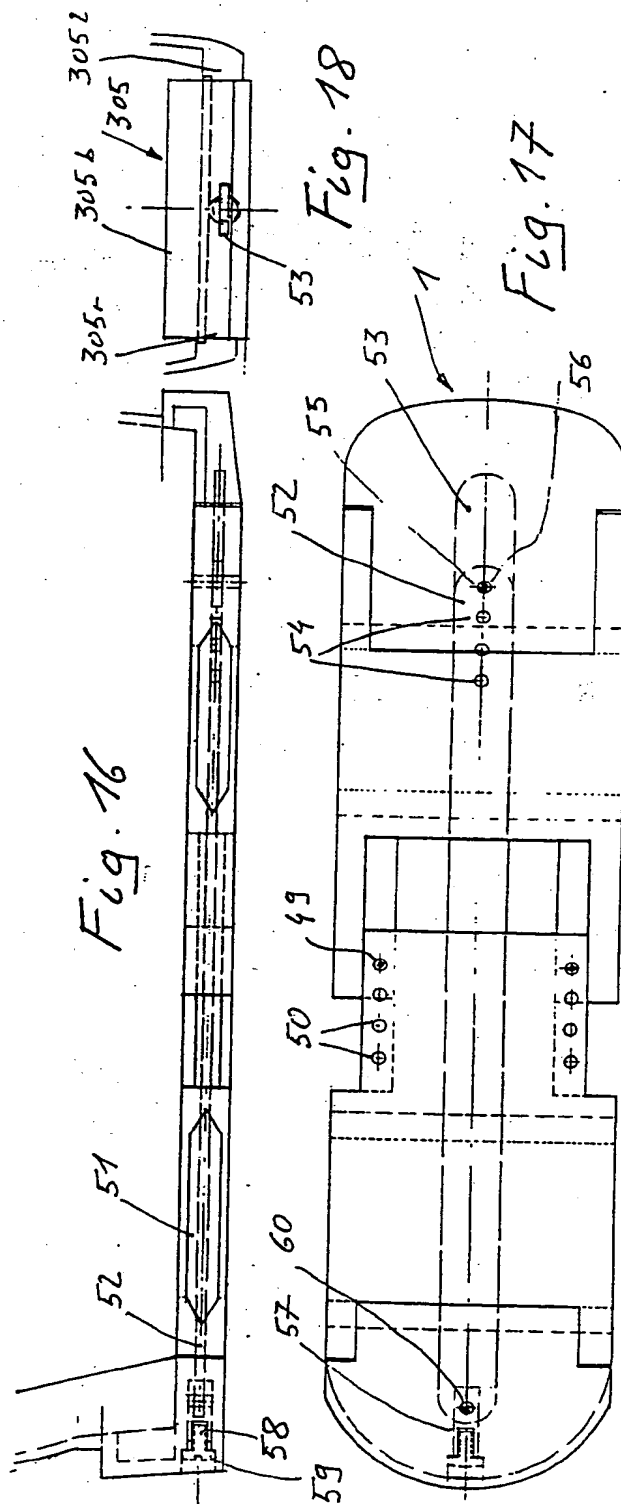
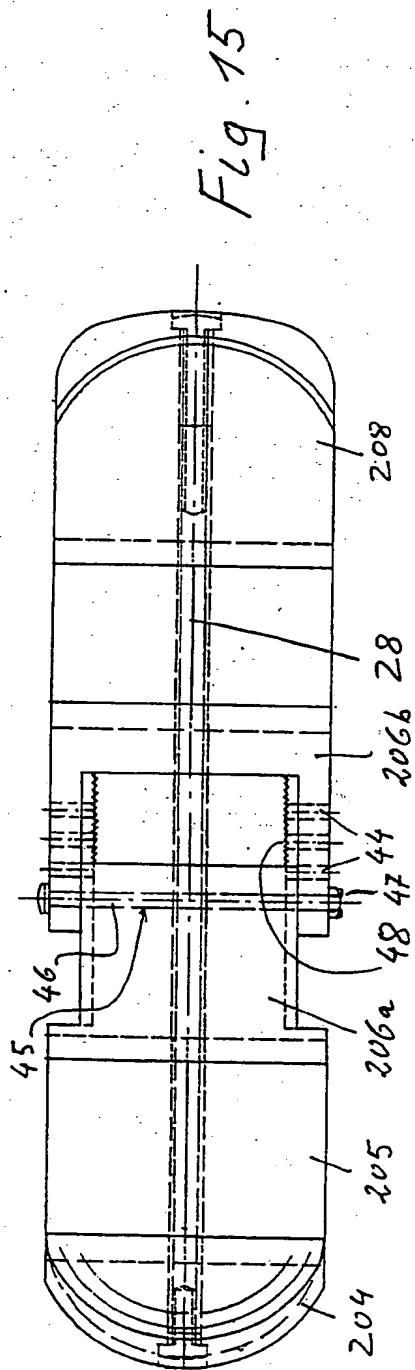
20. Skischuh nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Sohlenabschnitte zumindest teilweise von einem in Längsrichtung verlaufenden Rohr oder Stab durchsetzt werden, der von dem Zugmittel unabhängig der Sohle eine Grundsteifigkeit verleiht.

21. Skischuh nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil des Zugmittels innerhalb des Rohres verläuft.

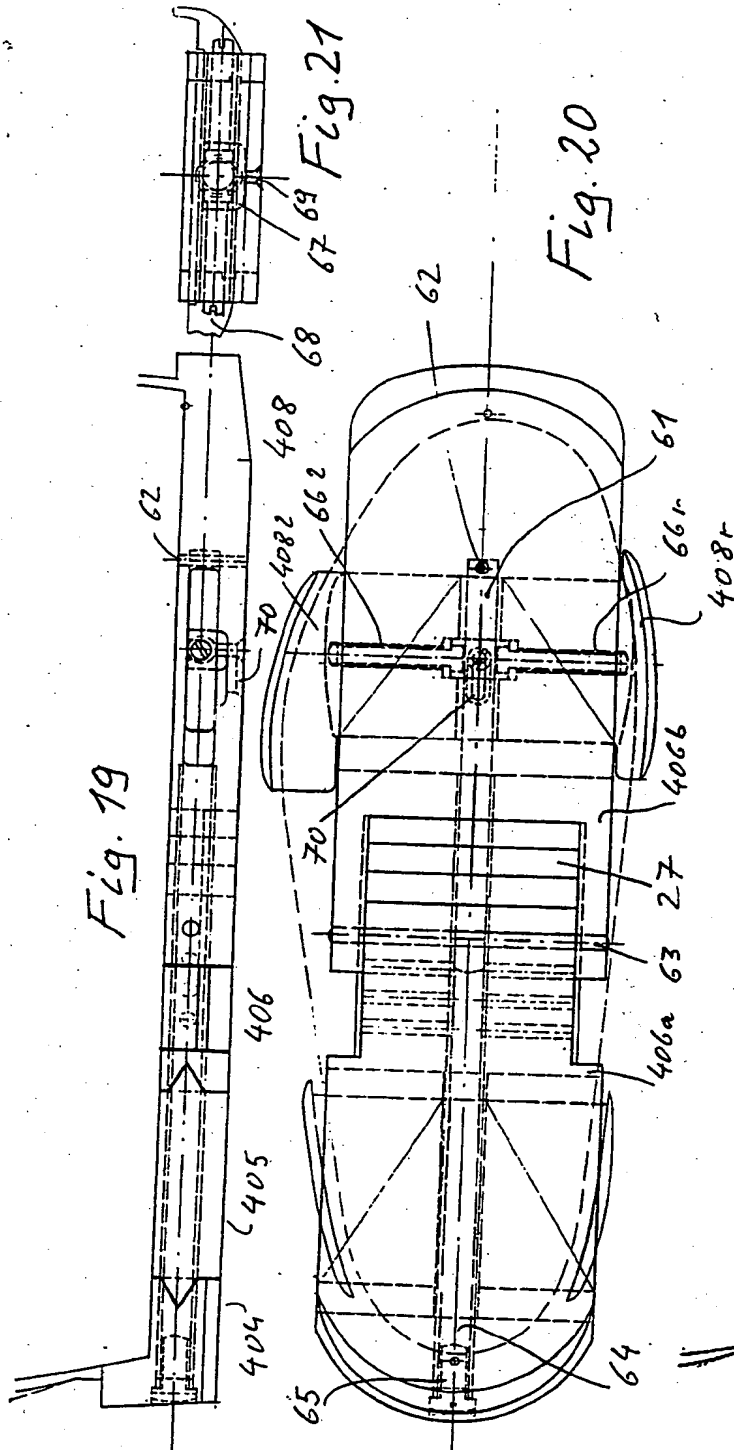




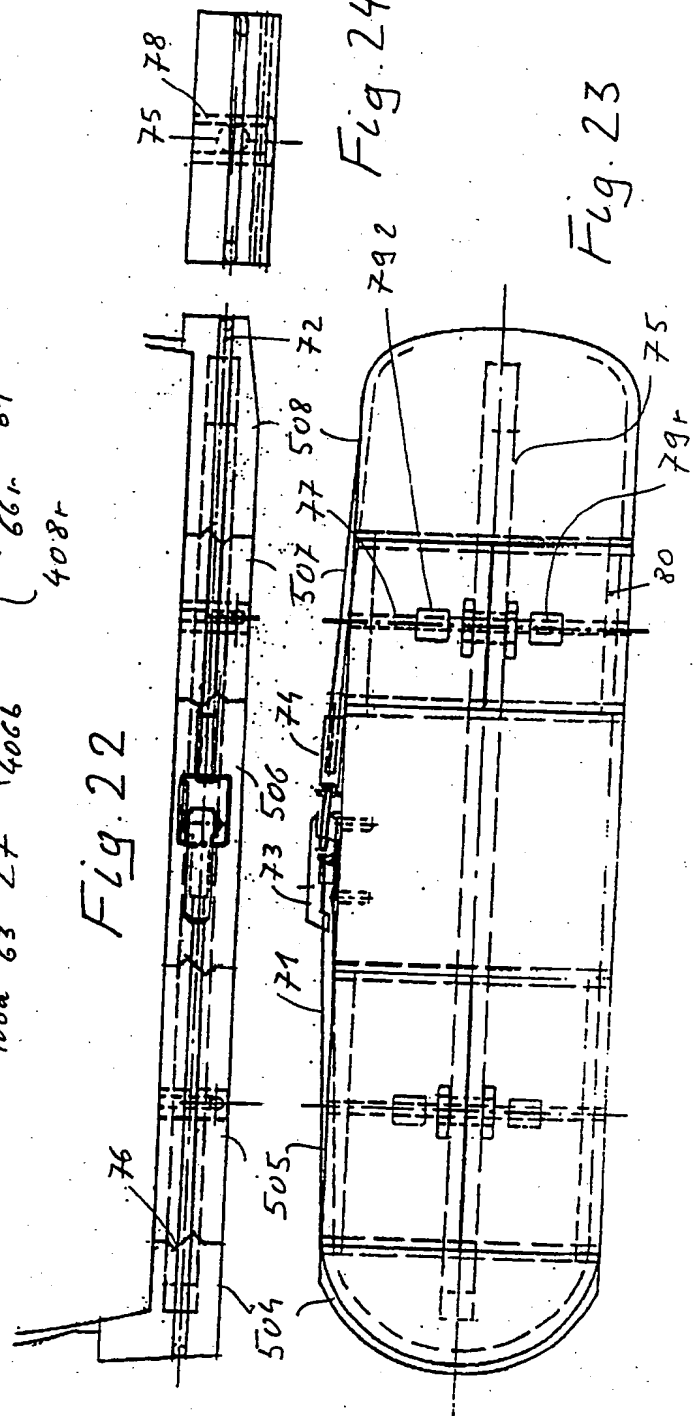


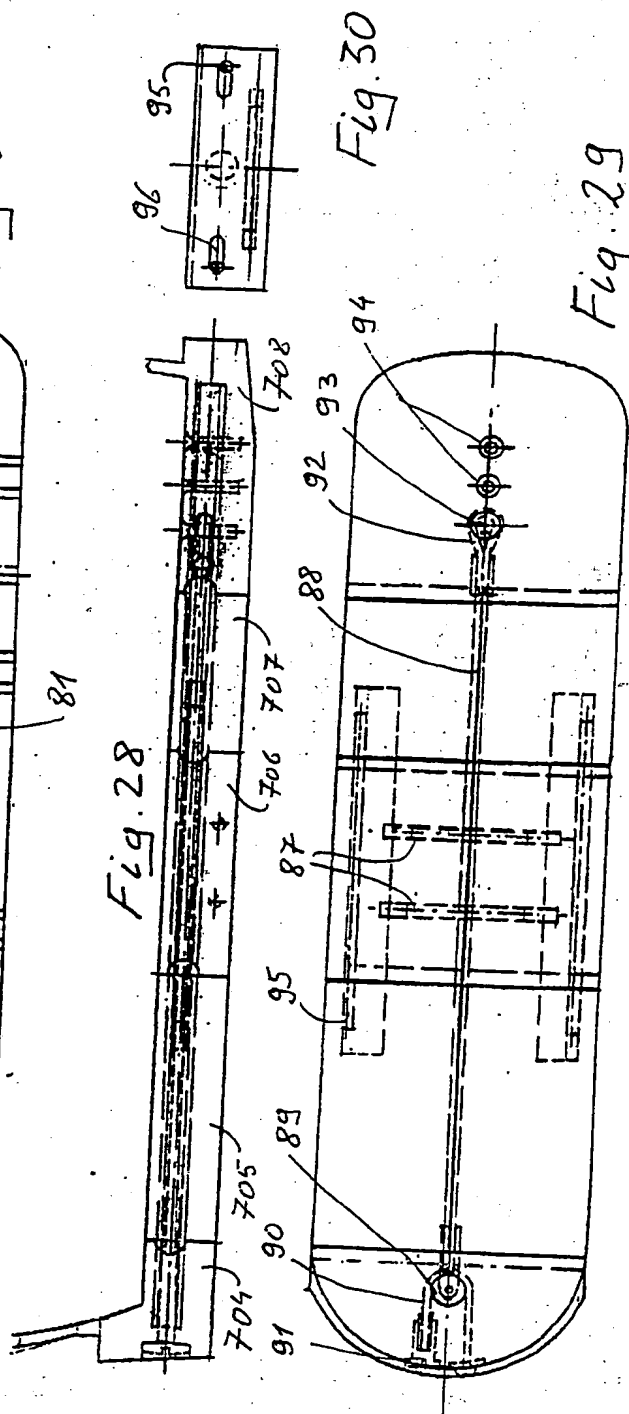
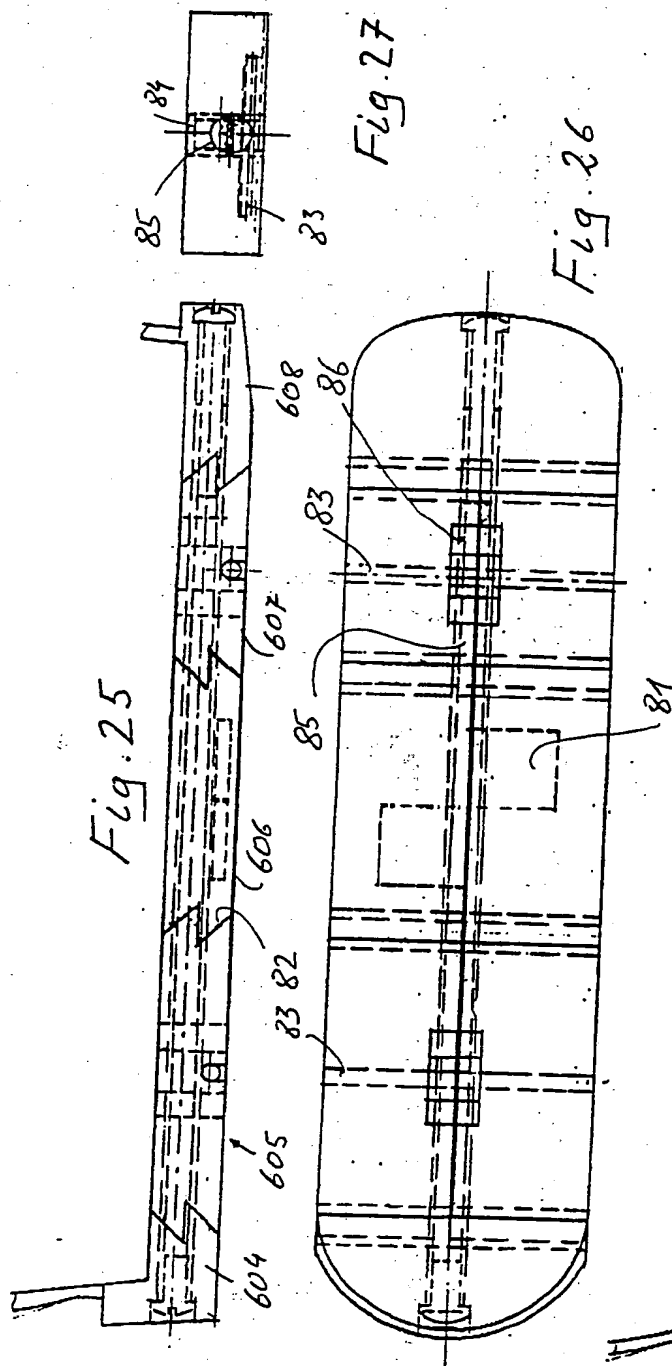


4/6

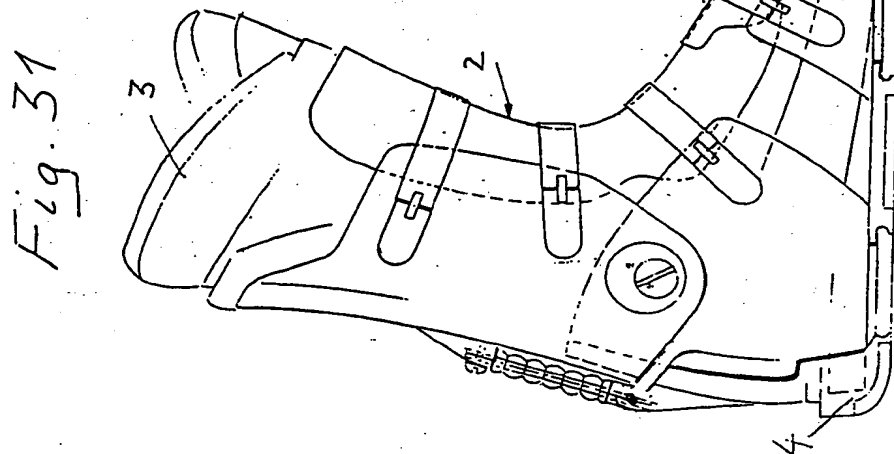
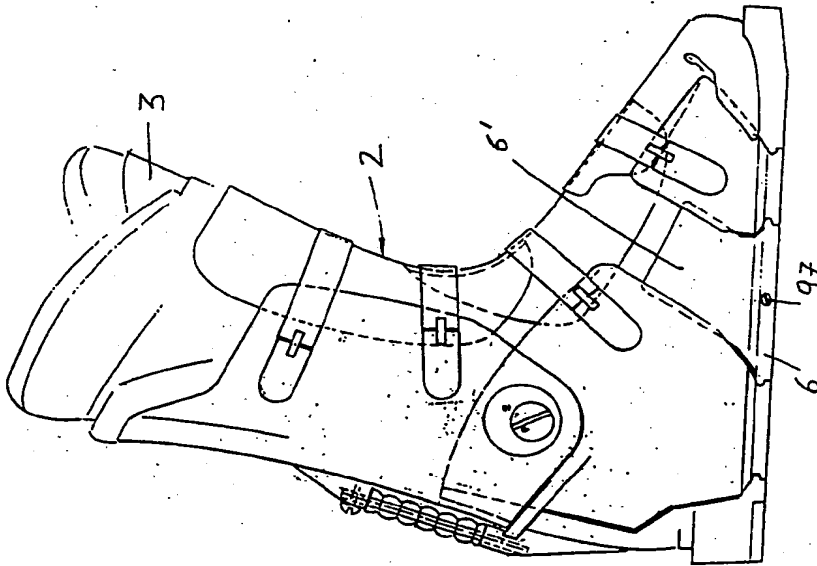
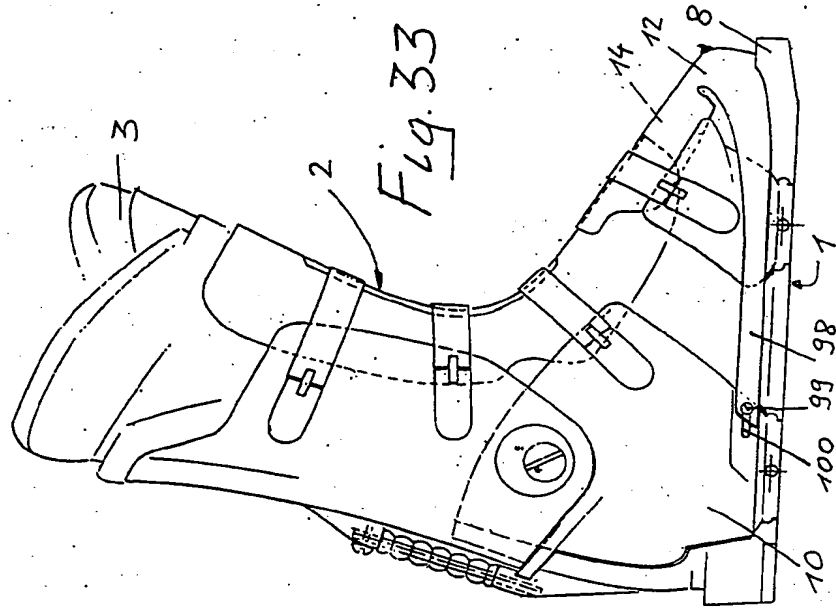


**Fig. 20**





6/6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 92/00050

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 5 A43B3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 5 A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages               | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | FR,A,2 358 117 (MITCHELL) 10 February 1978<br>cited in the application<br>see the whole document | 1                     |
| A         | US,A,4 083 128 (R. ROSSMAN) 11 April 1978<br>cited in the application<br>see the whole document  | 1                     |
| A         | EP,A,0 356 398 (ALUXA) 28 February 1990<br>cited in the application<br>see the whole document    | 1                     |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 1992 (08.07.1992)

Date of mailing of the international search report

16 July 1992 (16.07.1992)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. AT 9200050  
SA 58587**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/07/92

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)     | Publication<br>date  |
|---|---------------------|--------------------------------|----------------------|
| FR-A-2358117                              | 10-02-78            | CH-A- 611495<br>DE-A- 2731557  | 15-06-79<br>01-06-78 |
| US-A-4083128                              | 11-04-78            | None                           |                      |
| EP-A-0356398                              | 28-02-90            | JP-A- 3032601<br>US-A- 4998358 | 13-02-91<br>12-03-91 |

EPO FORM P079

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/AT 92/00050

Internationales Aktenzeichen

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 A43B3/26

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>

Klassifikationssystem

Klassifikationssymbole

Int.Kl. 5

A43B

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>

| Art. <sup>9</sup> | Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup> | Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup> |
|-------------------|--|----------------------------------|
| A                 | FR,A,2 358 117 (MITCHELL) 10. Februar 1978<br>in der Anmeldung erwähnt<br>siehe das ganze Dokument<br>---                | 1                                |
| A                 | US,A,4 083 128 (R. ROSSMAN) 11. April 1978<br>in der Anmeldung erwähnt<br>siehe das ganze Dokument<br>---                | 1                                |
| A                 | EP,A,0 356 398 (ALUXA) 28. Februar 1990<br>in der Anmeldung erwähnt<br>siehe das ganze Dokument<br>---                   | 1                                |

<sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup>:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

08. JULI 1992

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16. 07. 92

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

DECLERCK J.T.



**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

AT 9200050  
SA 58587

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08/07/92

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR-A-2358117  | 10-02-78                      | CH-A- 611495<br>DE-A- 2731557     | 15-06-79<br>01-06-78          |
| US-A-4083128  | 11-04-78                      | Keine                             |                               |
| EP-A-0356398  | 28-02-90                      | JP-A- 3032601<br>US-A- 4998358    | 13-02-91<br>12-03-91          |

EPO FORM P0073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**